

# FORGERY PREVENTING CARD

Publication number: JP2001030614 (A)

Publication date: 2001-02-06

Inventor(s): MORI YOICHI; NAGAHATA KATSUYA; SASAKI YOSHIKI; KOBAYASHI MASAYA

Applicant(s): DAINIPPON PRINTING CO LTD

Classification:

- international: B42D15/10; B41M3/14; B42D15/10; B41M3/14; (IPC1-7): B41M3/14; B42D15/10

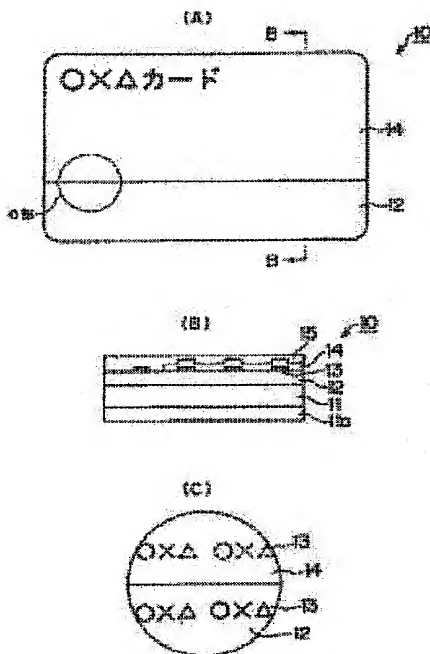
- European:

Application number: JP19990203226 19990716

Priority number(s): JP19990203226 19990716

## Abstract of JP 2001030614 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a forgery preventing card to be manufactured at low cost and simply discriminating whether being forged or not.  
**SOLUTION:** A forgery preventing card is provided with a card base 11, a color change printed layer 12 formed on a given area of the card base 11 and demonstrating different colors when being visualized from a certain angle and from another angle and a forgery discrimination display layer 13 formed on a given area of the color change layer 12 and matched with a background color and not conspicuous when being visualized from a certain angle and displaying a given forgery discriminating pattern risen from the surface when being visualized from another angle.



Data supplied from the *esp@cenet* database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-30614

(P2001-30614A)

(43) 公開日 平成13年2月6日 (2001.2.6)

|                           |       |               |                   |
|---------------------------|-------|---------------|-------------------|
| (51) Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号  | F I           | テームト* (参考)        |
| B 4 1 M 3/14              |       | B 4 1 M 3/14  | 2 C 0 0 6         |
| B 4 2 D 15/10             | 5 0 1 | B 4 2 D 15/10 | 5 0 1 C 2 H 1 1 3 |
|                           |       |               | 5 0 1 K           |

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-203226

(22) 出願日 平成11年7月16日 (1999.7.16)

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 森 洋一

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(72) 発明者 長畑 克也

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74) 代理人 100092576

弁理士 鎌田 久男

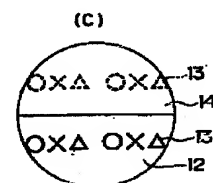
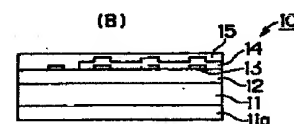
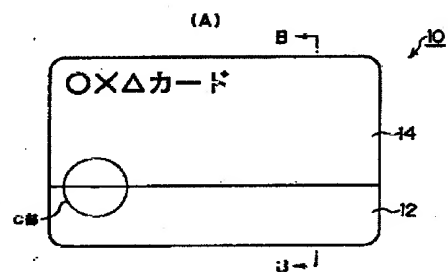
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 偽造防止カード

(57) 【要約】

【課題】 安価に製造できて、簡単に偽造判別可能な偽造防止カードを提供する。

【解決手段】 カード基材11と、カード基材11の所定領域に形成され、ある角度から見たときと、別の角度から見たときとで、異なる色を呈する色変化印刷層12と、色変化印刷層12の所定領域に形成され、ある角度から見ると、背景の色に馴染んで目立たず、別の角度から見ると、浮き出て見える所定の偽造判別パターンを表示する偽造判別表示層13とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カード基材と、

前記カード基材の所定領域に形成され、ある角度から見たときと、別の角度から見たときとで、異なる色を呈する色変化印刷層と、

前記色変化印刷層の所定領域に形成され、ある角度から見ると、背景の色に馴染んで目立たず、別の角度から見ると、浮き出て見える所定の偽造判別パターンを表示する偽造判別表示層とを備える偽造防止カード。

【請求項2】 請求項1に記載の偽造防止カードにおいて、

前記色変化印刷層は、ある角度から見ると、ほぼ無色透明であり、下地のカード基材を目視することができ、

前記偽造判別表示層は、前記カード基材と同じ色であることを特徴とする偽造防止カード。

【請求項3】 請求項2に記載の偽造防止カードにおいて、

前記カード基材は、白色であることを特徴とする偽造防止カード。

【請求項4】 請求項1から請求項3までのいずれか1項に記載の偽造防止カードにおいて、

前記偽造判別パターンは、地紋パターンであることを特徴とする偽造防止カード。

【請求項5】 請求項1から請求項4までのいずれか1項に記載の偽造防止カードにおいて、

前記色変化印刷層は、前記カード基材の全面に形成されていることを特徴とする偽造防止カード。

【請求項6】 請求項1から請求項5までのいずれか1項に記載の偽造防止カードにおいて、

前記偽造判別表示層は、前記色変化印刷層の全面に形成されていることを特徴とする偽造防止カード。

【請求項7】 請求項1から請求項5までのいずれか1項に記載の偽造防止カードにおいて、

前記偽造判別表示層は、前記色変化印刷層の所定領域にのみ形成されていることを特徴とする偽造防止カード。

【請求項8】 請求項1から請求項7までのいずれか1項に記載の偽造防止カードにおいて、

前記偽造判別表示層の所定領域に形成され、カードを装飾する絵柄を表示する絵柄層をさらに備えることを特徴とする偽造防止カード。

【請求項9】 請求項1から請求項7までのいずれか1項に記載の偽造防止カードにおいて、

前記色変化印刷層の所定領域に形成され、カードを装飾する絵柄を表示する絵柄層をさらに備えることを特徴とする偽造防止カード。

【請求項10】 請求項1から請求項9までのいずれか1項に記載の偽造防止カードにおいて、

前記色変化印刷層は、パール顔料を含むインキで形成された層であることを特徴とする偽造防止カード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリペイドカードやポイントカードなどへの使用に適した偽造防止カードに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、使用済みのカードの磁気データを改ざんして、真券として使用されることを防止するために、プリペイドカードには、様々な磁気データ改ざん防止策が施されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、最近では、使用済みカードに手を加えて、未使用を装ったカードや、カラーコピー機等による偽造カードが、いわゆる金券ショップ等に持ち込まれて売却されるという問題が発生していた。金券ショップには、磁気データによる真偽判別装置は無いため、このような偽造カードを判別することは、できなかった。

【0004】本発明の課題は、安価に製造できて、簡単に偽造判別可能な偽造防止カードを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、以下のような解決手段により、前記課題を解決する。なお、理解を容易にするために、本発明の実施形態に対応する符号を付して説明するが、これに限定されるものではない。前記課題を解決するために、請求項1の発明は、カード基材(11)と、前記カード基材(11)の所定領域に形成され、ある角度から見たときと、別の角度から見たときとで、異なる色を呈する色変化印刷層(12)と、前記色変化印刷層(12)の所定領域に形成され、ある角度から見ると、背景の色に馴染んで目立たず、別の角度から見ると、浮き出て見える所定の偽造判別パターンを表示する偽造判別表示層(13)とを備える偽造防止カードである。

【0006】請求項2の発明は、請求項1に記載の偽造防止カードにおいて、前記色変化印刷層(12)は、ある角度から見ると、ほぼ無色透明であり、下地のカード基材(11)を目視することができ、前記偽造判別表示層(13)は、前記カード基材(11)と同じ色であることを特徴とする偽造防止カードである。

【0007】請求項3の発明は、請求項2に記載の偽造防止カードにおいて、前記カード基材(11)は、白色であることを特徴とする偽造防止カードである。

【0008】請求項4の発明は、請求項1から請求項3までのいずれか1項に記載の偽造防止カードにおいて、前記偽造判別パターンは、地紋パターンであることを特徴とする偽造防止カードである。

【0009】請求項5の発明は、請求項1から請求項4までのいずれか1項に記載の偽造防止カードにおいて、前記色変化印刷層(12)は、前記カード基材(11)

の全面に形成されていることを特徴とする偽造防止カードである。

【0010】請求項6の発明は、請求項1から請求項5までのいずれか1項に記載の偽造防止カードにおいて、前記偽造判別表示層(13)は、前記色変化印刷層(12)の全面に形成されていることを特徴とする偽造防止カードである。

【0011】請求項7の発明は、請求項1から請求項5までのいずれか1項に記載の偽造防止カードにおいて、前記偽造判別表示層(13)は、前記色変化印刷層(12)の所定領域にのみ形成されていることを特徴とする偽造防止カードである。

【0012】請求項8の発明は、請求項1から請求項7までのいずれか1項に記載の偽造防止カードにおいて、前記偽造判別表示層(13)の所定領域に形成され、カードを装飾する絵柄を表示する絵柄層(14)をさらに備えることを特徴とする偽造防止カードである。

【0013】請求項9の発明は、請求項1から請求項7までのいずれか1項に記載の偽造防止カードにおいて、前記色変化印刷層(12)の所定領域に形成され、カードを装飾する絵柄を表示する絵柄層(14)をさらに備えることを特徴とする偽造防止カードである。

【0014】請求項10の発明は、請求項1から請求項9までのいずれか1項に記載の偽造防止カードにおいて、前記色変化印刷層(12)は、パール顔料を含むインキで形成された層であることを特徴とする偽造防止カードである。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面等を参照して、本発明の実施の形態について、さらに詳しく説明する。

(実施形態) 図1は、本発明による偽造防止カードの一実施形態を示す図である。図中、(A)は平面図、

(B)は(A)のB-B断面図、(C)は(A)のC部拡大図である。偽造防止カード10は、カード基材11と、色変化印刷層12と、偽造判別表示層13と、絵柄層14と、保護層15とを備える。

【0016】カード基材11は、この偽造防止カード10の担体となる基材である。カード基材11は、その材料として、一般的に使用されるプラスチック材料(例えば、ポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリエチレン(PE)、ポリプロピレン(PP)、ポリビニルアルコール(PVAL)、ポリ塩化ビニル(PVC)、ポリカーボネート(PC)、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体(ABS)、アクリロニトリル・スチレン共重合体(AS)、ポリメチルメタクリレート(PMMA)、セルロースアセテートブチレート(CAB)、セルロースプロピオネート(CP)など)又は紙(例えば、上質紙、アート紙、コート紙、合成紙など)等を好適に用いることができる。カード基材11は、その厚みを、用途に応じて、自由に選ぶことができる。通

常のプリペイドカードの場合は、188 $\mu$ m厚の白色のポリエチレンテレフタレート(PET)基材を使用している。

【0017】カード基材11は、裏面に、磁気記録層11aを備える。この磁気記録層11aは、 $\gamma$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Co被着 $\gamma$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>、Fe-Cr、Fe-Co、Co-Cr、Co-Ni、Ba-フェライト、Sr-フェライト、CrO<sub>2</sub>等の磁性材料を適当な樹脂又はインキビヒクル中に分散した分散物を、グラビア法、ロール法、ナイフエッジ法等の方法で塗布して、又は、Fe、Fe-Cr、Fe-Co、Co-Cr等の金属若しくは合金又はそれらの酸化物を用いて、真空蒸着法、スパッタ法、メッキ法等によって形成することができる。

【0018】色変化印刷層12は、見る角度によって色が変わる顔料を含むインキで塗布された層であり、カード基材11の全面に形成されている。色変化印刷層12は、下地であるカード基材11で反射した無色透明の光をある角度で射出する。そのため、色変化印刷層12をその方向から見ると、カード基材11の色に見える。また、色変化印刷層12は、顔料で反射した光を別の角度で射出する。そのため、色変化印刷層12をその方向から見ると、顔料が反射する色に着色されて見える。

【0019】このような色変化インキは、例えば、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体(EVA)などの透明なビヒクル中に、高屈折率の酸化ケイ素、酸化チタン、酸化鉄などの層と、低屈折率のマイカ等の層を積層したパール顔料を分散させ、さらに、適宜、添加材を入れたものを使用することができる。添加材としては、インキの泡立ちによる塗布抜きを防止する消泡剤や、インキを硬化させて、剥離、傷付き等を防止する硬化剤などがある。この消泡剤としては、アクリル系のものが好適であり、硬化剤としては、イソシアネート系のものが好適である。パール顔料の具体例を挙げると、資生堂製の商品名；インフィニットカラーや、メルク社(独国)製の商品名；イリオジンなどがある。色変化印刷層12は、そのような色変化インキをグラビア印刷、コーティング又は孔版印刷などで印刷するとよい。色変化印刷層12が厚くなるので、色変化効果が大きくなるからである。本実施形態では、色変化印刷層12の厚さは、3~6 $\mu$ m程度である。

【0020】偽造判別表示層13は、カード基材11とはほぼ同じ色の網点、砂目、彩紋や会社のロゴマークなどをデザインした地紋パターンを表示する層であり、色変化印刷層12に設けられている(図C参照)。偽造判別表示層13は、オフセット印刷で形成する。本実施形態では、カード基材11はPET基材であり、白色であるので、偽造判別表示層13も、白インキを使用して白地紋が形成されている。偽造判別表示層13は、ある角度から見ると、色変化印刷層12が射出する基材反射光に

馴染んでしまっ、見分けることができないが、別の角度から見ると、色変化印刷層12が射出する顔料反射光と異なる色のため、浮き出して見える。なお、偽造判別表示層13は、上述の通り、オフセット印刷で形成されており、その厚さは、1~2 $\mu$ m程度である。

【0021】絵柄層14は、この偽造防止カード10を装飾する絵柄を表示する層であり、偽造判別表示層13に形成されている。絵柄層14は、オフセット印刷で形成し、その厚さは、1~2 $\mu$ m程度である。このように、絵柄層14は、極薄であるので、下地の偽造判別表示層13の地紋の凹凸によって、絵柄層14にも目を凝らして見ると分かる程度の凹凸がつく(図C参照)。特に、傾けて見たときに、その凹凸が分かりやすく、真偽判別をすることが可能である。

【0022】保護層15は、機械搬送による傷付きや、印刷汚れを防止して、耐久性を向上させる層であり、カード全面に形成されている。保護層15を形成するインキ成分は、アクリレートであり、オフセット印刷で形成する。保護層15の厚さは、1~2 $\mu$ m程度である。

【0023】図2は、本発明による偽造防止カードの実施形態にかかる色変化印刷層を示す図である。色変化印刷層12は、透明な媒体12b中に高屈折率層と低屈折率層を積層した顔料12aを分散した色変化インキによって、形成されている。入射光は、図2(A)に示すように、顔料12aによって反射して、第1の角度 $\alpha$ 方向に出射するとともに、顔料12aを高屈折率で透過したのちに、カード基材11の表面で反射して、第2の角度 $\beta$ 方向に出射する。

【0024】このときに、顔料12aの反射光と透過光の関係は、図2(B)に示すように、その顔料12aの厚さによって、可視光線の波長のいずれかが干渉して、以下のような組み合わせとなる。

【0025】

【表1】

|     | 顔料の厚さ (nm) | 反射光 | 透過光 |
|-----|------------|-----|-----|
| (1) | 約60        | 銀色  | 透明  |
| (2) | 約90        | 金色  | 紫色  |
| (3) | 約115       | 赤色  | 緑色  |
| (4) | 約128       | 紫色  | 黄色  |
| (5) | 約143       | 青色  | 橙色  |
| (6) | 約170       | 緑色  | 赤色  |

【0026】したがって、例えば、色変化印刷層12は、第1の角度 $\alpha$ で銀色に見えた場合には、第2の角度 $\beta$ では透明(すなわち、カード基材11の色)に見えることになる。このように、色変化印刷層12は、含んでいる顔料によって、様々な色を選択することができる。本実施形態では、上記表1中の(1)の顔料を使用しており、ある角度から見ると、カード基材11の反射光(白色)が見えるため、白色地紋の偽造判別表示層13が馴染んでしまっ見分けがつかないが、別の角度から

見ると、顔料の反射光が見えるため、白色地紋の偽造判別表示層13が浮き出して見える。

【0027】本実施形態によれば、色変化印刷層12の色変化により、偽造判別表示層13の地紋パターンを容易に見分けることができたり、できなかったりするの、簡単に偽造品の判別をすることができる。すなわち、万一、カラーコピー機などにより、外観を複写されても、色変化効果はでないの、偽造が困難であるとともに、特別な判別装置を用いることなく偽造品を判別することができる。

【0028】また、カード基材11に白色のPET基材を使用して、偽造判別表示層13も白地紋で形成しているのでカードデザインに与える影響が少なく、見た目がよい。

【0029】さらに、色変化印刷層12及び偽造判別表示層13は、カード基材11の全面に形成されているので、汎用性があり、大量生産性に優れる。

【0030】さらにまた、色変化印刷層12は、パール顔料を含むインキで形成されているので、顔料の厚さによって、容易に色を選択することができる。

【0031】また、絵柄層14は、偽造判別表示層13上に極薄で形成されているので、目を凝らして見ると、偽造判別表示層13の地紋の凹凸を確認することができるため、真偽判別可能である。この凹凸は、絵柄層14の下に形成されているので、偽造することはできない。

【0032】(変形形態)以上説明した実施形態に限定されることなく、種々の変形や変更が可能であって、それらも本発明の均等の範囲内である。例えば、カード基材11自体を白以外の色に着色しておいてもよい。その場合は、偽造判別表示層13も同様の色にすることで、同様の効果が得られる。色変化印刷層12の顔料選択によって、カード基材11が着色されて見えるときも同様である。また、色変化印刷層12は、コレステリック液晶顔料や、OVI顔料を含むインキで形成しても、同様の効果を得ることができる。さらに、色変化印刷層12、偽造判別表示層13は、必要領域にのみ限定して、設けてもよい。特に、絵柄層14の下地に設けないようにすれば、絵柄層14に与える影響をなくすことができ、デザイナーが望んだ通りの絵柄そのものを表示させることができる。さらにまた、偽造判別表示層13の偽造判別パターンは、地紋パターンに限られず、他の図案等のパターンであっても同様の効果が得られる。なお、保護層15は、傷付き、印刷汚れ等を防止する層であり、必要に応じて、設けても、設けなくてもよい。

【0033】

【発明の効果】以上詳しく説明したように、請求項1の発明によれば、見る角度によって異なる色を呈する色変化印刷層と、ある角度から見ると、その色変化印刷層に馴染んで目立たず、別の角度から傾けて見ると、浮き出て見える所定の偽造判別パターンを表示する偽造判別表

示層とを備えるので、簡単に偽造品を判別することができるとともに、偽造することが困難である。

【0034】請求項2の発明によれば、色変化印刷層は、ある角度から見ると、ほぼ無色透明であり、下地のカード基材を目視することができるので、一見しただけでは、偽造防止策が施されていることが分からない。

【0035】請求項3の発明によれば、色変化印刷層は、ある角度から見ると、ほぼ無色透明であり、下地のカード基材が、白色であるので、カードデザインに与える影響が少なく、見た目がよい。

【0036】請求項4の発明によれば、偽造判別パターンは、地紋パターンであるので、パターンを見ただけで他の製品と容易に区別することができる。

【0037】請求項5の発明によれば、色変化印刷層は、カード基材の全面に形成されているので、汎用性があり、大量生産性に優れ、量産効果による原価低減を図ることができる。

【0038】請求項6の発明によれば、偽造判別表示層は、色変化印刷層の全面に形成されているので、汎用性があり、大量生産性に優れ、量産効果による原価低減を図ることができる。

【0039】請求項7の発明によれば、偽造判別表示層は、色変化印刷層の所定領域にのみ形成されているので、デザインの自由度が広がる。

【0040】請求項8の発明によれば、絵柄層は、偽造

判別表示層の所定領域に形成されているので、目を凝らして見ると、偽造判別表示層の地紋の凹凸を確認可能であり、真偽判別することができる。この凹凸は、絵柄層の下に形成されているので、偽造することはできない。

【0041】請求項9の発明によれば、絵柄層は、色変化印刷層の所定領域に形成されているので、偽造判別表示層の地紋の凹凸に影響されない。

【0042】請求項10の発明によれば、色変化印刷層は、パール顔料を含むインキで形成されているので、顔料の厚さによって、容易に色を選択することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

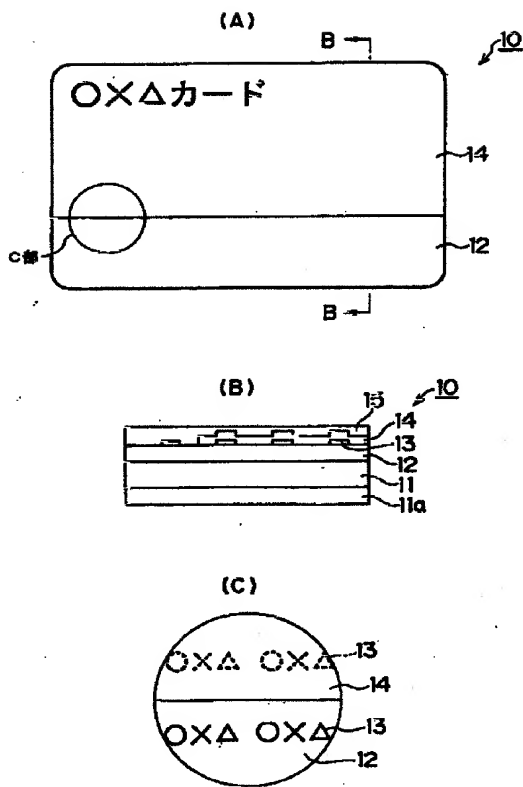
【図1】本発明による偽造防止カードの一実施形態を示す図である。

【図2】本発明による偽造防止カードの実施形態にかかる色変化印刷層を示す図である。

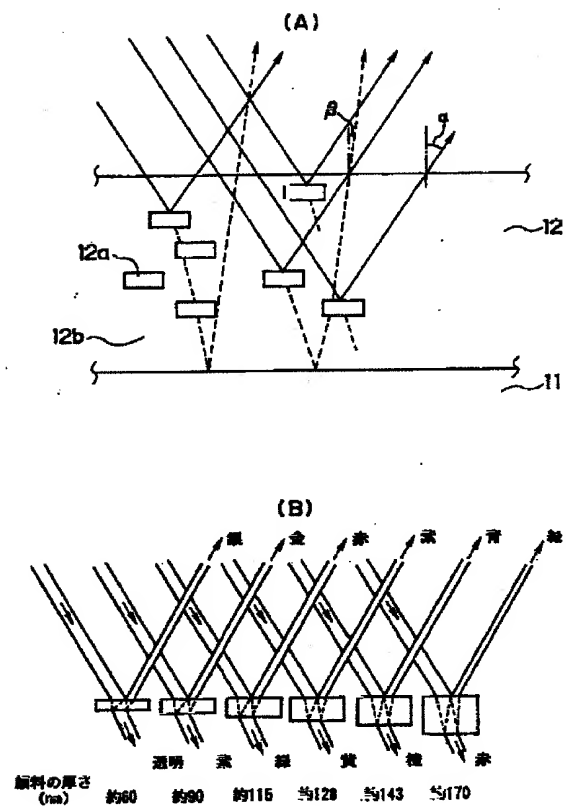
#### 【符号の説明】

- 10 偽造防止カード
- 11 カード基材
- 11a 磁気記録層
- 12 色変化印刷層
- 12a 顔料
- 12b 透明媒体
- 13 偽造判別表示層
- 14 絵柄層
- 15 保護層

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 佐々木 芳樹  
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号  
大日本印刷株式会社内

(72)発明者 小林 正弥  
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号  
大日本印刷株式会社内

Fターム(参考) 2C005 HA02 HB04 HB14 JA19 JB19  
KA40 XB04  
2H113 BA03 BA05 BA09 BA17 BB02  
BB07 BC09 CA33 CA34 CA37  
CA39 CA44 CA46 DA06 DA14  
DA50